(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum Internationales Büro





(43) Internationales Veröffentlichungsdatum 27. Januar 2005 (27.01.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer WO 2005/008047 A 1

- (51) Internationale Patentklassifikation?: F02D 35/00, F02D 25/08, F02D 21/08
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2004/001466
- (22) Internationales Anmeldedatum:

8. Juli 2004 (08.07.2004)

(25) Einreichungssprache:

Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache:

Deutsch

(30) Angaben zur Priorität: 103 31 581.0

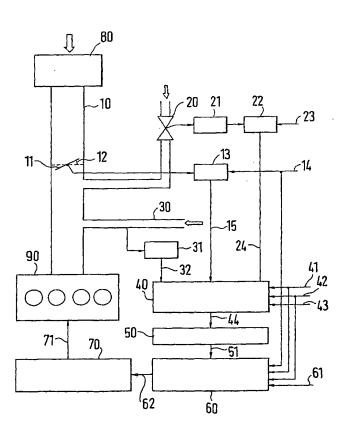
11. Juli 2003 (11.07.2003) D

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): ROBERT BOSCH GMBH [DE/DE]; Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart (DE).

- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): GHOLAMABAS, Esteghlal [DE/DE]; Notterstr. 7, 71638 Ludwigsburg (DE). LEDERER, Dieter [DE/DE]; Gartenstrasse 42, 71634 Ludwigsburg (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

- (54) Title: METHOD AND DEVICE FOR DETERMINING THE MASS FLOW RATE PASSING THROUGH THE AIR-BLEED VALVE OF AN INTERNAL COMBUSTION ENGINE TANK
- (54) Bezeichnung: VORRICHTUNG UND VERFAHREN ZUR BESTIMMUNG DES MASSENSTROMES ÜBER DAS TAN-KENLÜFTUNGSVENTIL FÜR EINE VERBRENNUNGSKRAFTMASCHINE



(57) Abstract: The invention concerns a device for determining the mass flow rate passing through the air-bleed valve of an internal combustion engine tank with inlet manifold and throttle valve, the inlet manifold being connected to the tank air-bleed valve and to a device for recycling exhaust gases. The invention is characterized in that a measurement value converter is associated respectively with the throttle valve and the air-bleed valve of the tank, and a measurement sensor is associated with the exhaust gas recycling device for detecting the mass flow rate thereof. The invention aims at providing a device wherein the mass flow rate passing through the air-bleed valve of the tank is determined more accurately. Therefor, a standardizing element for mass flow rate is associated with the measurement value converter and with the sensor measuring the mass flow rate passing through the exhaust gas recycling device. Said standardizing element receives the signals from the measurement value converters and from the measurement sensors associated with the mass flow rates passing through the throttle valve, the air-bleed valve of the tank and the exhaust gas recycling device, calculates the sum thereof and standardizes same. With the standardizing element is associated a conversion unit which calculates a virtual throttle valve angle, which is used to determine a corresponding unit for the mass flow rate passing through the exhaust gas recycling device.

WO 2005/008047 A1

TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT,

RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Bestimmung des Massenstromes über ein Tankentlüftungsventil für eine Verbrennungskraftmaschine mit Saugrohr und Drosselklappe, wobei das Saugrohr mit dem Tankentlüftungsventil und einer Abgasrückführungseinrichtung verbunden ist und wobei der Drosselklappe und dem Tankentlüftungsventil jeweils ein Messwertwandler zugeordnet ist und wobei der Abgasrückführungseinrichtung ein Messwertgeber für den Massenstrom über die Abgasrückführungseinrichtung zugeordnet ist. Um bei einer solchen Vorrichtung den Massenstrom über das Tankentlüftungsventil mit verbesserter Genauigkeit bestimmen zu können, ist es erfindungsgemäß vorgesehen, dass den Messwertwandlern und dem Messwertgeber für den Massenstrom über die Abgasrückführungseinrichtung ein Massenstrom - Normierer zugeordnet ist, der die den Massenströmen über die Drosselklappe, das Tankentlüftungsventil und über die Abgasrückführungseinrichtung zugeordneten Signale der Messwerwandler und des Messwertgebers aufnimmt, summiert und normiert und dass dem Massenstrom - Normierer eine Umrechnungseinheit zugeordnet ist, die einen virtuellen Drosselklappenwinkel berechnet, aus dem eine Zuordnungseinheit den Massenstrom über das Tankentlüftungsventil bestimmt.